

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09295053
PUBLICATION DATE : 18-11-97

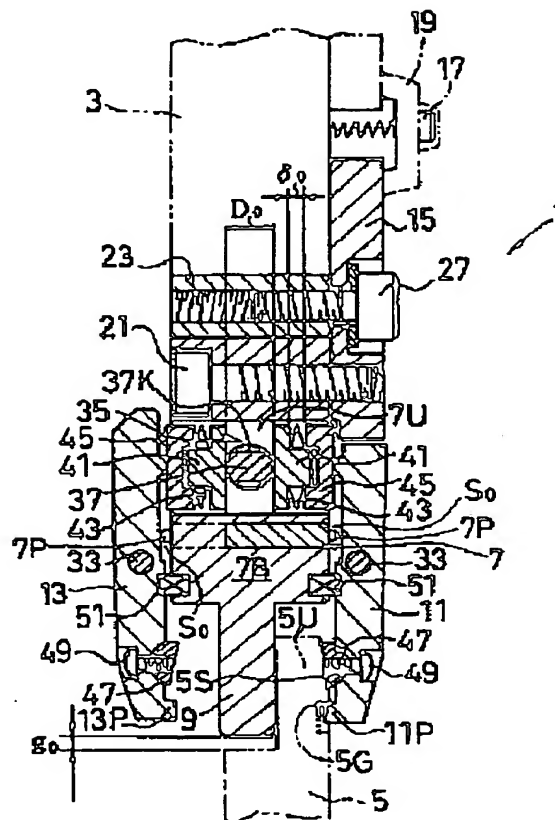
APPLICATION DATE : 30-04-96
APPLICATION NUMBER : 08109577

APPLICANT : AMADA METRECS CO LTD;

INVENTOR : FUJITA SATONARI;

INT.CL. : B21D 5/02 B21D 37/14

TITLE : UPPER DIE HOLDER DEVICE FOR PRESS BRAKE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To apply an uniform clamp force and to facilitate mounting/demounting of the upper die and plural connection in the case upper dies are fit before and behind a holder main body respectively.

SOLUTION: An upper die support part 9 to support a upper die 5 is arranged to the lower part of a holder main body 7 mounted to an upper table 3 mountable/demountable, a front face upper die clamp 11 and rear face upper die clamp 13, which are supported oscillatable around the neighborhood of center part in the vertical direction, are arranged at front and rear of the holder main body 7, a pressing part 47, which presses the upper die 5 to an upper die support part 9, is arranged to the lower part of rear face upper die clamp 13, locking projections 11P, 13P free to lock are arranged to a falling prevention groove 5G arranged to the upper die 5, a clamp force energizing means 35, which clamps the upper die 5 by pressing the upper part side of rear face upper die clamp 13 and unclamps the upper die 5 by releasing pressing force, is arranged to the holder main body 7.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 09295053
PUBLICATION DATE : 18-11-97

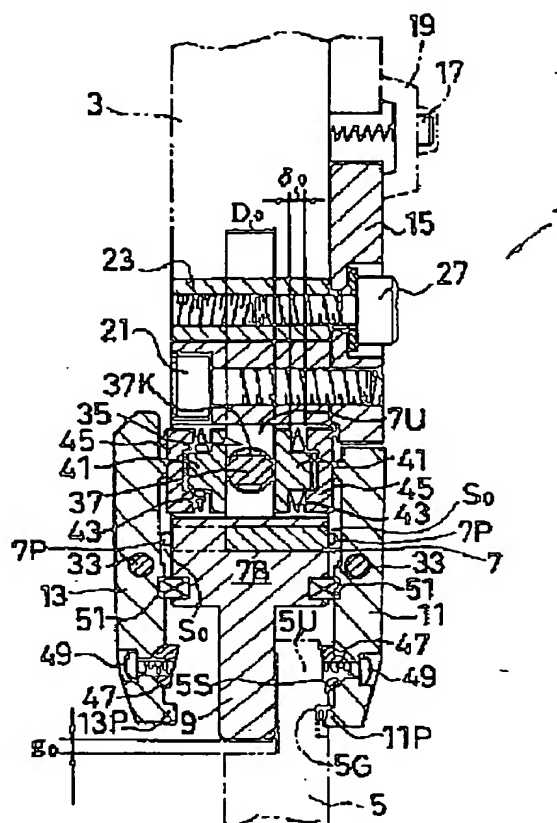
APPLICATION DATE : 30-04-96
APPLICATION NUMBER : 08109577

APPLICANT : AMADA METRECS CO LTD;

INVENTOR : FUJITA SATONARI;

INT.CL. : B21D 5/02 B21D 37/14

TITLE : UPPER DIE HOLDER DEVICE FOR
PRESS BRAKE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To apply an uniform clamp force and to facilitate mounting/demounting of the upper die and plural connection in the case upper dies are fit before and behind a holder main body respectively.

SOLUTION: An upper die support part 9 to support a upper die 5 is arranged to the lower part of a holder main body 7 mounted to an upper table 3 mountable/demountable, a front face upper die clamp 11 and rear face upper die clamp 13, which are supported oscillatable around the neighborhood of center part in the vertical direction, are arranged at front and rear of the holder main body 7, a pressing part 47, which presses the upper die 5 to an upper die support part 9, is arranged to the lower part of rear face upper die clamp 13, locking projections 11P, 13P free to lock are arranged to a falling prevention groove 5G arranged to the upper die 5, a clamp force energizing means 35, which clamps the upper die 5 by pressing the upper part side of rear face upper die clamp 13 and unclamps the upper die 5 by releasing pressing force, is arranged to the holder main body 7.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-295053

(43) 公開日 平成9年(1997)11月18日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 2 1 D	5/02		B 2 1 D	F
	37/14		37/14	D
				G

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平8-109577

(22) 出願日 平成8年(1996)4月30日

(71) 出願人 000126883

株式会社アマダメトレックス
神奈川県伊勢原市高森806番地

(72) 発明者 藤田 織也

神奈川県秦野市鶴巻南4-18-23

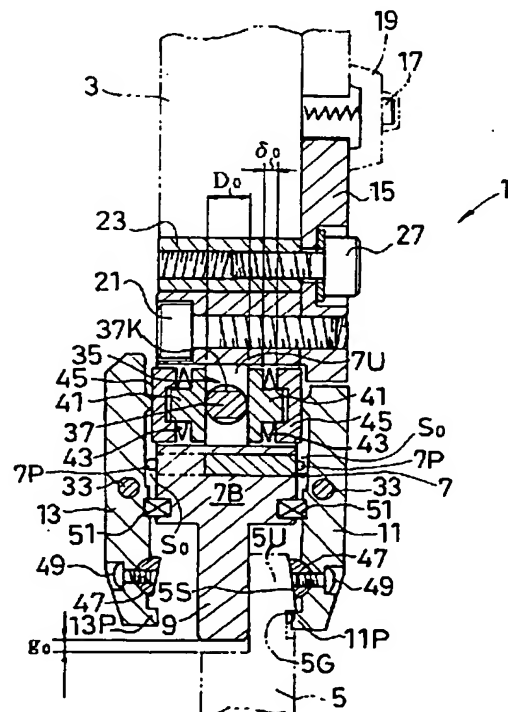
(74) 代理人 弁理士 三好 秀和 (外8名)

(54) 【発明の名称】 プレスブレーキ用上型ホルダ装置

(57) 【要約】

【課題】 ホルダ本体の前後にそれぞれ上型を取り付ける際に、均一なクランプ力が働くようにすると共に、上型の着脱状態を容易にし、さらに複数の連結を容易にする。

【解決手段】 上部テーブル3に着脱可能に装着されたホルダ本体7の下部に上型5を支持する上型支持部9を設け、ホルダ本体7の前後に上下方向の中央部付近を支点として揺動可能に支持された前面クランプ11、後面上型クランプ13を設け、この前面上型クランプ11、後面上型クランプ13の下部に上型5を上型支持部9へ押圧する押圧部47を設けると共に上型5に設けた落下防止溝5Gに係止自在の係止突起11P、13Pを設け、前面上型クランプ11、後面上型クランプ13の上部側を押圧して上型5をクランプとすると共に押圧力を解除して上型5をアンクランプせしめるクランプ力付勢手段35を前記ホルダ本体7に設けてなることを特徴とする。



【0009】この発明の目的は、ホルダ本体の前後にそれぞれ上型を取り付ける際に、均一なクランプ力が働くようにすると共に、上型の着脱状態を容易にし、さらに

複数の連結を容易にしたプレスブレーキ用上型ホルダ装置を提供することにある。

【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために請求項1によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、プレスブレーキにおける上部テーブルに着脱可能に装着されたホルダ本体の下部に上型を支持する上型支持部材を設け、前記ホルダ本体の前後に上下方向の中央部付近を支点として揺動可能に支持された前面上型クランプ、後面上型クランプを設け、この前面上型クランプ、後面上型クランプの下部に前記上型を前記上型支持部へ押圧する押圧部を設けると共に前記上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起を設け、前記前面上型クランプ、後面上型クランプの上部側を押圧して前面上型クランプ、後面上型クランプにより前記上型をクランプすると共に押圧力を解除して前面上型クランプ、後面上型クランプにより上型をアンクランプせしめるクランプ力付勢手段を前記ホルダ本体に設けてなることを特徴とするものである。

【0011】したがって、プレスブレーキの上部テーブルに装着されるホルダ本体には前面上型クランプ、後面上型クランプが揺動可能に支持されており、この前面上型クランプ、後面上型クランプの下部には前記ホルダ本体の下部に備えた上型支持部へ上型を押圧する押圧部が設けられていると共に上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起が設けられている。また、前記ホルダ本体には、クランプ付勢手段が設けられている。

【0012】上型をホルダ本体における上部支持部の前面又は後面にクランプせしめる際にはクランプ力付勢手段を操作することにより、前面上型クランプ又は後面上型クランプが段取りを行わずに容易にワンタッチで均一なクランプ力でクランプされる。アンクランプさせる際にも容易にワンタッチで行われる。

【0013】請求項2によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、プレスブレーキにおける上部テーブルに着脱可能に装着されたホルダ本体の下部に上型を支持する上型支持部を設け、前記ホルダ本体の前後に上下方向の中央部付近を支点として揺動可能に支持された前面上型クランプ、後面上型クランプを左右方向へ複数対設け、この各対の前面上型クランプ、後面上型クランプの下部に前記上型を前記上型支持部へ押圧部を設けると共に前記上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起を設け、前記各対の前面上型クランプ、後面上型クランプの上部側を押圧して前面上型クランプ、後面上型クランプにより前記上型をクランプすると共に押圧力を解除して前面上型クランプ、後面上型クランプにより上型をアンクランプせしめるクランプ力付勢手段を前記ホルダ本体に前記各対の前面上型クランプ、後面上型クランプに対応してそれぞれ設けてなることを特徴とするものである。

【0014】したがって、プレスブレーキの上部テーブルに装着されるホルダ本体には左右方向へ複数対設けた前面上型クランプ、後面上型クランプが揺動可能に支持されており、この前面上型クランプ、後面上型クランプには前記ホルダ本体の下部に備えた上型支持部へ上型を押圧する押圧部が設けられていると共に上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起が設けられている。また前記ホルダ本体には各対の前面上型クランプ、後面上型クランプに対応してクランプ力付勢手段が設けられている。

【0015】上型をホルダ本体における上型支持部の前面又は後面にクランプせしめる際には、複数対のクランプ力付勢手段を操作することにより、複数対の前面上型クランプ又は後面上型クランプが段取りを行わずに容易にワンタッチで均一なクランプ力でクランプされる。またアンクランプさせる際には容易にワンタッチで行われる。

【0016】請求項3によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、請求項1、2のプレスブレーキ用上型ホルダ装置において、前記クランプ力付勢手段が、前記前面上型クランプ、後面上型クランプ用にそれぞれ個別に設けられていることを特徴とするものである。

【0017】したがって、個別に設けられたクランプ力付勢手段を操作することにより、前記ホルダ本体における上型支持部の前面又は後面に上型が前面上型クランプ又は後面上型クランプの作動で容易にワンタッチで均一にクランプされたり、またアンクランプされる。

【0018】請求項4によるこの発明のプレスブレーキ用上型クランプ装置は、請求項1、2、3のプレスブレーキ用上型クランプ装置において、前記クランプ力付勢手段が、回転カムを有した左右方向へ延伸した軸であることを特徴とするものである。

【0019】したがって、軸を回転せしめることにより、回転カムが回転し、前面上型クランプ、後面上型クランプを揺動せしめて、前記ホルダ本体における前面又は後面に上型が容易にワンタッチで均一にクランプされたり、またアンクランプされる。

【0020】請求項5によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、請求項4のプレスブレーキ用上型ホルダ装置において、前記軸の一侧に、軸を回転せしめるための手動レバーの端部に形成された係合突起に係合せしめる係合溝を形成せしめてなることを特徴とするものである。

【0021】したがって、前記軸の一侧に形成された係合溝に手動レバーの端部に形成された係合突起に係合せしめることにより、手動レバーを操作して軸が簡単かつ確実に回転されて、前記上型クランプ、後面上型クランプが揺動し、ホルダ本体における上型支持部の前面又は後面に上型をワンタッチでクランプされたり、またアンクランプされる。

【0022】請求項6によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、請求項4のプレスブレーキ用上型ホルダ装置において、前記ホルダ本体を複数連結せしめるために前記軸の両側に、連結バーの両側に形成された係合突起を係合せしめる係合溝を形成せしめてなることを特徴とするものである。

【0023】したがって、軸の一侧に形成された係合溝に、連結レバーの一侧に形成された係合突起を係合せしめると共に、連結バーの他側に形成された係合突起に別の軸の他側に形成された係合溝を係止せしめることにより、複数の上型ホルダ装置が連結バーで連結される。そして例えば軸に形成された係合溝に手動レバーに形成された係合突起を係合せしめて手動レバーを操作することにより、複数の上型ホルダ装置に上型がワンタッチでクランプされたり、またアンクランプされる。

【0024】請求項7によるこの発明のプレスブレーキ用上型ホルダ装置は、請求項6のプレスブレーキ用上型ホルダ装置において、前記連結バーの両側に前記軸に係合する同じ長さの係合部を有する第1、第2係合突起部を設けると共に、第1係合突起部に対して第2係合突起部が前記係合部の長さの2倍以上伸縮自在に設けてなることを特徴とするものである。

【0025】したがって、連結バーを左右方向へ移動せしめることにより、連結バーの両側に形成された第1係合突起部又は第2係合突起部が軸の両側に設けられた係合溝から容易に連結されたり、また外される。

【0026】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の形態の例を図面に基いて詳細に説明する。

【0027】図1、図2を参照するに、本実施の形態の例に係る上型ホルダ装置1は、プレスブレーキ（全体的構成は図示省略）における上部テーブル3の下部に着脱可能に装着してある。この上型ホルダ装置1は、上部テーブル3の下部に左右方向へ適宜間隔に多数装着して使用されるものである。

【0028】すなわち、プレスブレーキにおける上型5は、左右方向（図1においては紙面に直交する方向、図2においては左右方向）に長い1本物の場合や、長さ寸法の異なる複数の分割型を適宜に組合せて使用する場合もあり、どちらの場合にも容易に対応し得るように、上型ホルダ装置1は上部テーブル3に適宜間隔に多数装着されるものである。

【0029】前記上型ホルダ装置1は、前記上部テーブル3に着脱可能に装着されるホルダ本体7を備えており、このホルダ本体7の下部には一体的に上型支持部9が設けられている。この上型支持部9の前面、後面に前記上型5の上部5Uを押圧固定する前記上型クランプ11、後面上型クランプ13が前記ホルダ本体7の前後にそれぞれ設けられている。この前面上型クランプ11、後面上型クランプ13は図2に示されているように、左

右方向へ例えば複数対の前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cとなっている。

【0030】図1に示すように、前記取付板15の上方突出部を前記上部テーブル3の前面下部に当接し、上部テーブル3に螺着した締結ボルト17によりクランプジョー19を締付けて、取付板15の上方突出部を上部テーブル3へ押圧固定することにより、ホルダ本体7を上部テーブル3に取付けることができる。

【0031】なお、本実施の形態の例においてはホルダ本体7と取付板15とを個別に設けて固定ボルト21で一体的に固定したが、ホルダ本体7と取付板15とを予め一体に設けることも可能である。すなわち、取付板15はホルダ本体7の1部と見做すことが可能なものである。

【0032】前記ホルダ本体7の上下位置を調節するために、ホルダ本体7の上面と上部テーブル3の下面との間には楔部材23が左右方向へ位置調節自在に介在されており、この楔部材23には前記取付板15に設けた左右方向の長孔25を貫通した固定ボルト27が螺着されている。

【0033】上記構成において、ホルダ本体7が落下しない程度に前記クランプジョー19を弱く締付けた状態に保持し、かつ固定ボルト27を緩めた状態において前記楔部材23を、図2において左右方向へ調節することにより、上部テーブル3に対してホルダ本体7を微調節することができる。

【0034】前記ホルダ本体7におけるブロック部7Bの前後には左右方向へ適宜な間隔で複数の支持板29が複数のボルト31で取り付けられている。この各支持板29間には前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cの上方へ突出部が挟み込まれていると共に各連結ピン33で連結されている。

【0035】前記ホルダ本体7におけるブロック部7Bの上部に一体的に設けた上部突出部7U内にはクランプ力付勢手段35が設けられている。より詳細にはクランプ力付勢手段35は前記前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cに対応して複数の回転カム37を有する左右方向へ延伸した軸39が貫通して設けられている。

【0036】前記各回転カム37の前後にはバネホルダ41が接触して設けられており、各バネホルダ41の前後には皿バネ43を介して別のバネホルダ45が設けられている。そして、このバネホルダ45の前後には前面上型クランプ11A、11B、11C；後面上型クランプ13A、13B、13Cの上部が押される様に設けられている。

【0037】前記前面上型クランプ11A、11B、11C；後面上型クランプ13A、13B、13Cの下端

部には、前記上型5の上部に形成した左右方向の落下防止溝5Gを係止自在の係止突起11P、13Pが上型支持部9の方向へ突出して形成されている。この係止突起11P、13Pより僅か上部には、前記上型5の上部5Uの傾斜面5Sに当接して上型5を前記上型支持部9へ押圧する押圧部材47が設けられている。

【0038】この押圧部材47は円柱の周囲の1部を平面に加工した形状をなしており、複数のネジ49を介して前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cの下部に僅かに回動可能に取付けられている。

【0039】前記ホルダ本体7のブロック部7Bと前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cとの間には内側へ常時付勢したスプリング51が介在されている。

【0040】上記構成により、図1は半クランプ状態を示しており、軸39の回転カム37の円弧部で各ばねホルダ41を受けている。また、この状態の場合、上型5にはクランプ力が働いておらず、前面上型クランプ11A、11B、11Cの係止突起11Pで上型5は落下しない状態にある。従って、皿バネ43は自由長 δ_0 であり力は発生していない。また、上型5とホルダ本体7における上型支持部9との隙間は g_0 である。このとき、前面上型クランプ11A、11B、11Cとブロック部7Bに設けられているボールプランジャ7Pとの間は隙間 S_0 を生じている。後面上型クランプ13A、13B、13Cにブロック部7Bに設けられているボールプランジャ7Pが突き当たっている。

【0041】図1の状態から上型5を上方へ移動させて図3に示されているように型合せすることで、前記上型5と上型支持部9との隙間 g_0 はなくなる。それに伴い、上型5の傾斜面5Sにより前面上型クランプ11A、11B、11Cが各連結ピン33を支点として図3において反時計方向回りに回動してバネホルダ45が押されて皿バネ43は δ_1 に撓み、アンクランプ時に生じる隙間 S_0 をなくし、密着した状態となる。

【0042】そのため、皿バネ43のバネ力が反力となり、上型5をクランプする力となる。すなわち、型合せすると、自動的に前面上型クランプ11A、11B、11Cの係止突起11Pが上型5の落下防止溝5Gにはまると共に押圧部材47で上型5の傾斜面5Sを押しクランプされることになる。

【0043】図1の状態において軸39の各回転カム37の切り欠き部37Kをバネホルダ41のところへ回転させると、図4に示されるような状態となる。すると、図1、図3に示した半クランプ時、クランプ時では、軸39の径 D_0 の寸法にあったところが、径 D_1 に減少するため、皿バネ43は自由長 δ_0 に戻り、クランプ力が解除される。

【0044】さらに、前面上型クランプ11A、11

B、11Cはスプリング（クランプ戻しバネ）51の付勢力により、まだある隙間分 $(D_0 - D_1 / 2) - (\delta_0 - \delta_1)$ 開くことになり、上型5は下にさがり、上型5と上型支持部9との隙間が g_0 となり自由に取り外せるアンクランプ状態となる。

【0045】また、図4に示されているアンクランプ状態において、バネホルダ41とバネホルダ45の凸凹間の隙間が図5(A)に示されている d_1 とブロック部7Bに設けられているボールプランジャ7Pが前面上型クランプ11A、11B、11Cに当接し隙間 S_0 となっている。この状態から、下から上型5を図5(B)に示されているように、押し入れると、前面上型クランプ11A、11B、11Cの係止突起11Pを上型5の傾斜面5Sが、連結ピン33を支点として押し広げ、バネホルダ41の凹部を押し、隙間 d_1 分皿バネ43の付勢力に抗して移動して隙間が d_0 となると共に、ブロック部7Bに設けられているボールプランジャ7Pが前面上型クランプ11A、11B、11Cで押され隙間 S_1 ($S_0 > S_1$)となり、上型5を前面上型クランプ11A、11B、11C内へ入れることができる。

【0046】そして、上型5の傾斜面5Sの一番高い所が前面上型クランプ11A、11B、11Cの係止突起11Pを通過すると、図5(C)に示されているように、前面上型クランプ11A、11B、11Cはバネホルダ41に押されて前面上型クランプ11A、11B、11Cの係止突起11Pがしまり、ブロック部7Bに設けられているボールプランジャ7Pで前面上型クランプ11A、11B、11Cを押し隙間 S_0 となる。これにより、上型5の取り付けが横からでなく、正面から容易に行うことができる。

【0047】図2および図6に示されているように、軸39の右端には係合溝53が形成されている。また、図6に示されているように、手動レバー55の本体57にはレバー59が取り付けられていると共に、前記本体57の図6において左部には係合突起61が一体的に設けられている。

【0048】上記構成により、手動レバー55の係合突起61を軸39の係合溝57に係合せしめる。この状態でレバー59を図2において点線の位置から実線の位置へ回動せしめることにより、軸39が回転されて図1の状態から図4の状態となってアンクランプ状態に簡単かつ確実に行うことができる。また、実線の状態から点線の状態へ回動せしめることにより、簡単かつ確実に半クランプ状態にでき、しかも上型5を図2のように上方へ移動せしめることにより均一なクランプ力で容易にクランプせしめることができる。

【0049】上型5をホルダ本体7における上型支持部9の後面にクランプ、アンクランプせしめる場合においても、後面上型クランプ13A、13B、13Cは上述したように前面上型クランプ11A、11B、11Cと

同一条件、構造を有しているの、上述した動作でもって、クランプ、アンクランプを行うことができる。

【0050】複数の前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cはそれぞれ各皿バネ43を有しているのでクランプ力が均一に作用した真中に上型5がずれずに均一なクランプ力でクランプせしめることができる。

【0051】前型ホルダ装置1同志を連結させる場合には、図7に示されているように、軸39に形成された係合溝53に連結バー63を係合せしめることによって行われる。すなわち、連結バー63は図8、図9および図10に示されているように、円筒状の第1、第2係合突起部65、67で構成され、この第1、第2係合突起部65、67の一侧には同じ長さaを有する係合部69、71が一体化されている。

【0052】前記第2係合突起部67における前後外周面には長孔73、75が成形されている。また第1係合突起部65における係合部69の反対側にはザグリ77が形成されており、このザグリ77にはピン79が装着され、かつピン79の両端は前記長孔73、75に挿入されている。また、第2係合突起部67内のザグリ81と第1係合突起部65内のザグリ77とはにはスプリング83が図9において右側へ付勢されて介在されている。図10に示されているように、ピン79の中心とザグリ81との距離bと前記係合部69、71の長さaの関係が、 $b > 2a$ となるように構成されている。

【0053】上記構成により、第1係合突起部65は第2係合突起部67に対して距離bだけ縮むので、係合部69、71が軸39の係合溝53に係脱する際に容易に係脱を行うことができる。したがって、連結バー63を軸39に対して係脱可能とすることにより真中の一部の上型ホルダ装置1だけの操作が可能となり、箱形状の曲げにも連結バー63と干渉せずに折曲げることができる。

【0054】前述した実施の形態の例では、前面上型クランプ11A、11B、11C、後面上型クランプ13A、13B、13Cを複数に分割した例で説明したが、分割せずに1つの前面上型クランプ11、後面上型クランプ13としても同様の効果を奏するものである。

【0055】図11には他の実施の形態の例が示されている。図11において図1における部品と同じ部品には同一の符号を付して重複する説明を省略し、異なる点のみを説明すると、軸39に形成されている回転カム37の直径が D_0 、 D_1 、 D_2 となっている。軸39を回転せしめることにより、バネホルダ43同士で直径 D_0 の回転カム37を当接せしめた図11の半クランプ状態からバネホルダ43同士で直径 D_1 の回転カム37を当接せしめた図12のアンクランプ状態になる。また、バネホルダ43同士で直径 D_2 の回転カム37を当接せしめた図13のアンクランプ状態となる。図13に示した状

態は上型5を前入れ、前出しすることが可能となる。図11、12、13は図1、3、4の動作と同じであるから説明を省略する。

【0056】この実施の形態の例では前面上型クランプ11を用いて上型5を前側にクランプ、アンクランプする例であるが、後面上型クランプ13を用いて上型5を後側にクランプする場合には図11の状態から軸11を反時計方向回りに90度、180度回転せしめることにより、クランプ、アンクランプせしめることができる。このように回転カム37の直径 D_0 、 D_1 、 D_2 を調整することにより、口開き量を調整することができる。

【0057】なお、この発明は、前述した実施の形態の例に限定されることなく、適宜な変更を行うことにより、その他の態様で実施し得るものである。

【0058】

【発明の効果】以上のごとき実施の形態の例から理解されるように請求項1の発明によれば、プレスブレーキの上部テーブルに装着されるホルダ本体には前面上型クランプ、後面上型クランプが揺動可能に支持されており、この前面上型クランプ、後面上型クランプの下部には前記ホルダ本体の下部に備えた上型支持部へ上型を押圧する押圧部が設けられていると共に上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起が設けられている。また、前記ホルダ本体には、クランプ付勢手段が設けられている。

【0059】上型をホルダ本体における上部支持部の前面又は後面にクランプせしめる際にはクランプ力付勢手段を操作することにより、前面上型クランプ又は後面上型クランプが段取りを行わずに容易にワンタッチで均一なクランプ力でクランプさせることができる。アンクランプさせる際にも容易にワンタッチで行うことができる。

【0060】請求項2の発明によれば、プレスブレーキの上部テーブルに装着されるホルダ本体には左右方向へ複数対設けた前面上型クランプ、後面上型クランプが揺動可能に支持されており、この前面上型クランプ、後面上型クランプには前記ホルダ本体の下部に備えた上型支持部へ上型を押圧する押圧部が設けられていると共に上型に設けた落下防止溝に係止自在の係止突起が設けられている。また前記ホルダ本体には各対の前面上型クランプ、後面上型クランプに対応してクランプ力付勢手段が設けられている。

【0061】上型をホルダ本体における上型支持部の前面又は後面にクランプせしめる際には、複数対のクランプ力付勢手段を操作することにより、複数対の前面上型クランプ又は後面上型クランプが段取りを行わずに容易にワンタッチで均一なクランプ力でクランプさせることができる。またアンクランプさせる際には容易にワンタッチで行うことができる。

【0062】請求項3の発明によれば、個別に設けられたクランプ力付勢手段を操作することにより、前記ホル

ダ本体における上型支持部の前面又は後面に上型が前面上型クランプ又は後面上型クランプの作動で容易にワンタッチで均一にクランプさせることができると共に、アンクランプさせることができる。

【0063】請求項4の発明によれば、軸を回転せしめることにより、回転カムが回転し、前面上型クランプ、後面上型クランプを揺動せしめて、前記ホルダ本体における前面又は後面に上型が容易にワンタッチで均一にクランプさせることができると共に、アンクランプさせることができる。

【0064】請求項5の発明によれば、前記軸の一侧に形成された係合溝に手動レバーの端部に形成された係合突起を係合せしめることにより、手動レバーを操作して軸が簡単かつ確実に回転されて、前面上型クランプ、後面上型クランプが揺動し、ホルダ本体における上型支持部の前面又は後面に上型をワンタッチでクランプさせることができると共に、アンクランプさせることができる。

【0065】請求項6の発明によれば、軸の一侧に形成された係合溝に、連結レバーの一侧に形成された係合突起を係合せしめると共に、連結レバーの他側に形成された係合突起に別の軸の他側に形成された係合溝を係止せしめることにより、複数の上型ホルダ装置が連結バーで連結される。そして例えば軸に形成された係合溝に手動レバーに形成された係合突起を係合せしめて手動レバーを操作することにより、複数の上型ホルダ装置に上型がワンタッチでクランプさせることができると共に、アンクランプさせることができる。

【0066】請求項7の発明によれば、連結バーを左右方向へ移動せしめることにより、連結バーの両側に形成された第1係合突起部又は第2係合突起部を軸の両側に設けられた係合溝から容易に連結させたり、また外させたりすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明に係るプレスブレーキ用上型ホルダ装置の側面図である。

【図2】図1における平面図である。

【図3】この発明の動作を説明する説明図である。

【図4】この発明の動作を説明する説明図である。

【図5】この発明の動作を説明する説明図である。

【図6】軸の一端側と手動レバーを表わした斜視図である。

【図7】上型ホルダ装置同志を連結バーで連結せしめた状態の正面図である。

【図8】軸と連結バーとを表わした斜視図である。

【図9】連結バーの断面図である。

【図10】連結バーの正面図である。

【図11】他の実施の形態の例のプレスブレーキ用上型ホルダ装置の側面図である。

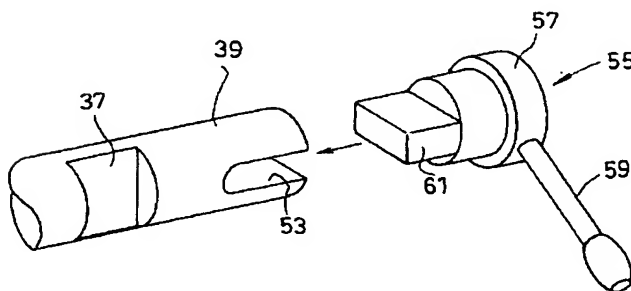
【図12】他の実施の形態の例のプレスブレーキ用上型ホルダ装置の動作を説明する説明図である。

【図13】他の実施の形態の例のプレスブレーキ用上型ホルダ装置の動作を説明する説明図である。

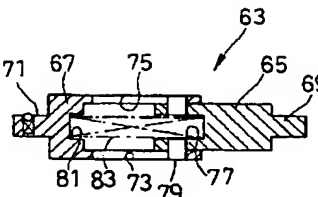
【符号の説明】

- 1 上型ホルダ装置
- 5 上型
- 7 ホルダ本体
- 7B ブロック部
- 9 上型支持部
- 11, 11A~11C 前面上型クランプ
- 13, 13A~13C 後面上型クランプ
- 33 連結ピン
- 35 クランプ力付勢手段
- 37 回転カム
- 41, 45 バネホルダ
- 43 皿バネ
- 47 押圧部材
- 51 スプリング
- 53 係合溝
- 55 手動レバー
- 63 連結バー

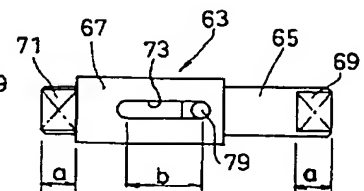
【図6】



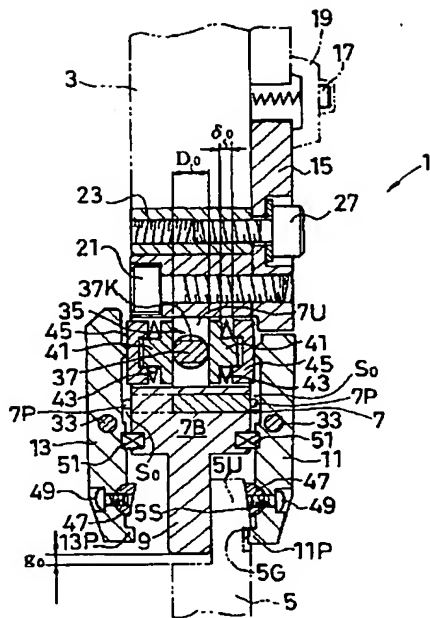
【図9】



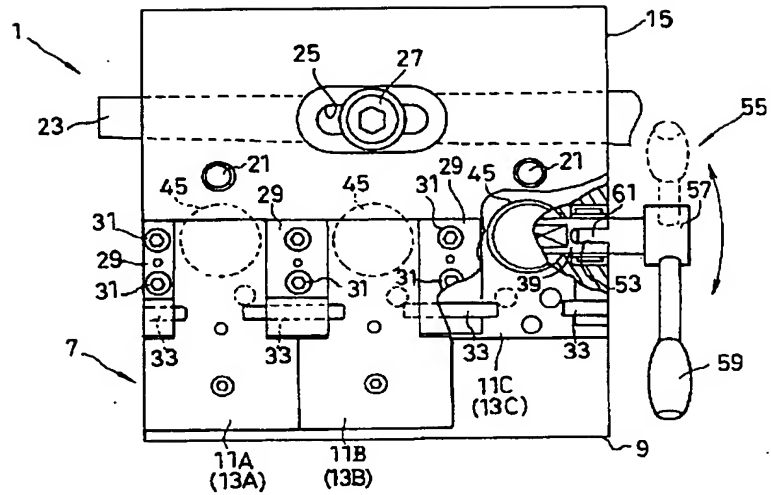
【図10】



【図1】

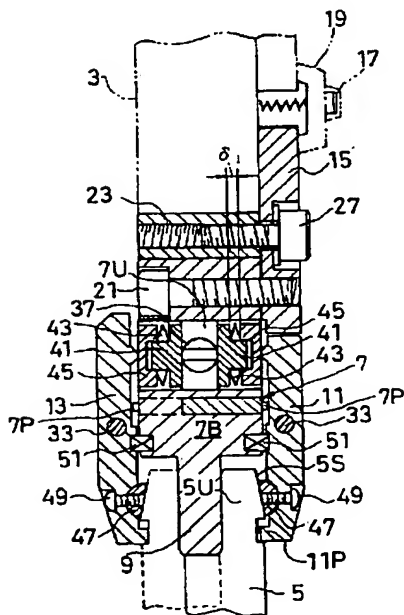


【図2】

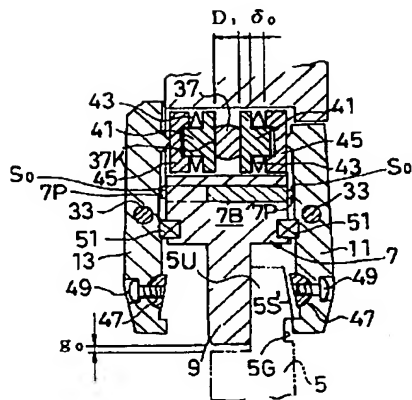


【図12】

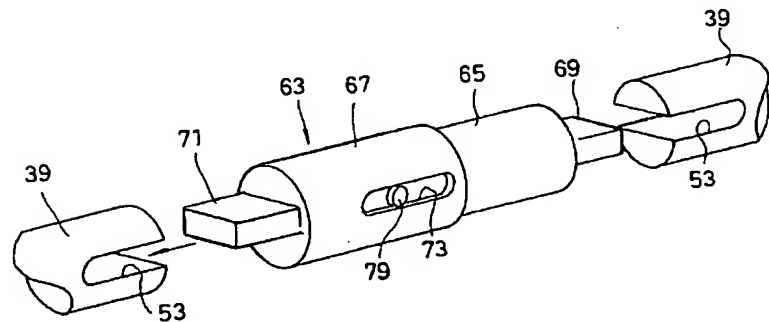
【図3】



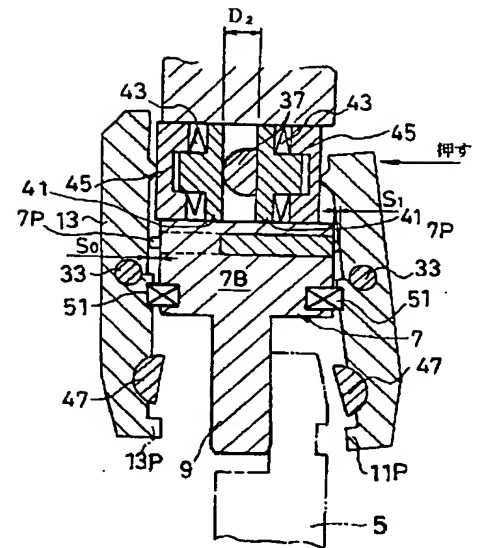
【図4】



【図8】



【图 13】



【図11】

